

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-189261

(43)公開日 平成6年(1994)7月8日

(51)Int.Cl.⁵H 0 4 N 5/92
5/225
5/85
5/907
9/79

識別記号

庁内整理番号

H 4227-5C
Z
Z 7916-5C
B 7916-5C
G 7916-5C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数5(全10頁)

(21)出願番号 特願平3-132111

(22)出願日 平成3年(1991)5月9日

(31)優先権主張番号 特願平2-227471

(32)優先日 平2(1990)8月28日

(33)優先権主張国 日本(JP)

(31)優先権主張番号 特願平2-227472

(32)優先日 平2(1990)8月29日

(33)優先権主張国 日本(JP)

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 岡上 拓巳

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72)発明者 小林 稔治

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72)発明者 岡田 英彦

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74)代理人 弁理士 小池 晃 (外3名)

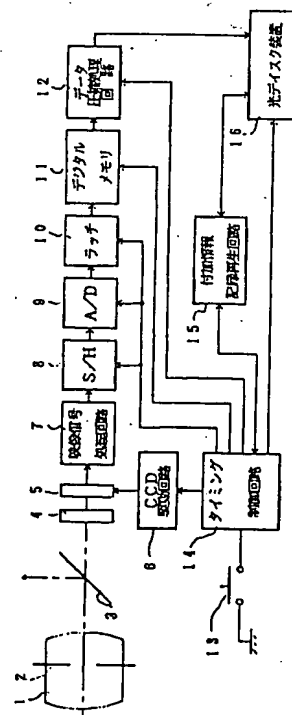
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 デジタル電子スチルカメラ

(57)【要約】

【構成】 CCDイメージセンサ5により撮像した撮像信号をADコンバータ9によりデジタル信号に変換し、デジタルメモリ11に一時蓄積した後、着脱可能な光ディスク16に書き込むようにしたデジタル電子スチルカメラにおいて、上記光ディスク16に対して動作特性などの付加情報の記録再生する付加情報記録再生回路15を設けてなる。

【効果】 着脱可能な記録媒体に動作特性などの付加情報を記録し、また、上記記録媒体上の付加情報を再生することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 固体撮像素子により撮像した撮像信号をデジタル信号に変換し、デジタルメモリに一時蓄積した後、着脱可能な記録媒体に書き込むようにしたデジタル電子スチルカメラにおいて、

動作特性などの付加情報の記録再生回路を設け、上記着脱可能な記録媒体に上記付加情報を記録可能とすると共に、上記記録媒体上の付加情報を再生可能としたことを特徴とするデジタル電子スチルカメラ。

【請求項 2】 固体撮像素子により撮像した撮像信号をデジタル信号に変換し、デジタルメモリに一時蓄積した後、着脱可能な記録媒体に書き込むようにしたデジタル電子スチルカメラにおいて、

それぞれ複数ライン分の記憶容量を有し、交互に切り替えて使用される第 1 及び第 2 のメモリを上記デジタルメモリとして備え、

上記デジタルメモリに一時蓄積したデジタル信号にブロックコーディングによるデータ圧縮処理を施す圧縮処理回路を備え、
固体撮像素子から 1 フレーム分の画像情報を繰順次に読み出す撮像動作と同期して上記圧縮処理回路によるデータ圧縮処理を行うようにしたことと特徴とするデジタル電子スチルカメラ。

【請求項 3】 前記記録媒体として半導体メモリを備え、前記圧縮処理回路によりデータ圧縮処理の施された映像データを上記半導体メモリに書き込むようにしたことを特徴とする請求項 2 記載のデジタル電子スチルカメラ。

【請求項 4】 メモリ切り替え手段を設け、前記記録媒体として少なくとも半導体メモリと光ディスクとを使用可能とするとともに、上記半導体メモリを上記光ディスクの記録のためのバッファメモリとしても使用可能としたことを特徴とする請求項 3 記載のデジタル電子スチルカメラ。

【請求項 5】 動作特性などの付加情報の記録再生回路を設け、前記着脱可能な記録媒体に上記付加情報を記録可能とすると共に、上記記録媒体上の付加情報を再生可能としたことを特徴とする請求項 2 記載のデジタル電子スチルカメラ。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【産業上の利用分野】 本発明は固体撮像素子により撮像した静止画像を記録媒体に記録するようにしたデジタル電子スチルカメラに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】 固体撮像素子より出力された撮像信号を、デジタル信号に変換し、これを半導体メモリ又は磁気ディスク等に記録する形式の所謂デジタル電子スチルカメラは公知である。例えば米国特許第 4 1 3 1 9 1 9 号に開示されている。

【 0 0 0 3 】 図 6 はこのような従来のデジタル電子スチルカメラの一例を示したものである。この図 6 において、1 0 1 はレンズ、1 0 2 は絞り、1 0 3 はファインダに画像を導く為のハーフミラー、1 0 4 は光学的ローパスフィルタ、1 0 5 は CCD イメージセンサ、1 0 6 は上記 CCD イメージセンサ 1 0 5 の駆動回路である。1 0 7 は上記 CCD イメージセンサ 1 0 5 により得られる撮像出力信号に映像信号処理を施す為の処理回路、1 0 8 は上記処理回路 1 0 7 による映像信号処理が施された撮像出力信号をサンプルホールドするサンプルホールド回路、1 0 9 は上記サンプルホールド回路 1 0 8 によりサンプルホールドされた撮像出力信号をデジタル化する AD コンバータである。これらサンプルホールド回路 1 0 8 及び AD コンバータ 1 0 9 は一体化された汎用のものがある。1 1 0 は上記 AD コンバータ 1 0 9 によりデジタル化された画像情報をラッチするラッチ回路、1 1 1 は上記ラッチ回路 1 1 0 によりラッチされた画像情報を記憶するデジタルメモリである。1 1 2 は上記デジタルメモリ 1 1 1 に記憶された静止画情報を保存する為の磁気ディスク、1 1 3 は上記 CCD イメージセンサ 1 0 5 により静止画像を撮像するためのレリーズスイッチ、1 1 4 はこれら回路の動作を制御するタイミング制御回路である。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする問題点】 従来のデジタル電子スチルカメラでは、撮影した画像を家庭用のテレビ受信装置にて表示することを主な目的としており、CCD イメージセンサ 1 0 5 の画素は精々 4 0 万画素程度であり、従来の銀塩カメラによる写真とは比較のしようもなかった。また磁気記録ディスクも上記 CCD イメージセンサ 1 0 5 の画素に対応する程度の記録密度で良く、またディスクを小型にする必要性から、記録容量も極めて限られたものとなっていた。しかし、近年の撮像素子の発達、又は記録媒体の記録密度の向上は目覚ましいものがあり、このように従来のデジタル電子スチルカメラの開発当初には考えられない性能の素子が登場するに至った。

【 0 0 0 5 】 しかしながら、従来のデジタル電子スチルカメラでは、家庭用テレビ受像装置に対応した規格とされている為、より高集積化された高品位テレビカメラ用の CCD イメージセンサが開発されても、それを利用することはできなかった。また記録媒体についても、近年書き込み可能な光ディスクが開発され、記録密度が飛躍的に高まったものの、従来のデジタル電子スチルカメラの CCD イメージセンサによる撮像信号の情報量が小さい為、使用するには記録容量が大き過ぎた。

【 0 0 0 6 】 これらの問題は素子の発達に対して、規格が陳腐化することによるものであり、規格が素子の発達に追従すれば、何等問題は生じない。しかしながら、予め素子の発達を予想して複数の規格を定めることは出来

ず、また素子の発達の度に規格を見直しし、上位互換を可能とするように再規格することは、先の規格の製品を購入した使用者にはメリットがなかった。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】かかる課題を解決するために本発明は、固体撮像素子により撮像した撮像信号をデジタル信号に変換し、デジタルメモリに一時蓄積した後、着脱可能な記録媒体に書き込むようにしたデジタル電子スチルカメラにおいて、動作特性などの付加情報の記録再生回路を設け、上記着脱可能な記録媒体に上記付加情報を記録可能とすると共に、上記記録媒体上の付加情報を再生可能としたことを特徴とするものである。

【 0 0 0 8 】また、本発明は、固体撮像素子により撮像した撮像信号をデジタル信号に変換し、デジタルメモリに一時蓄積した後、着脱可能な記録媒体に書き込むようにしたデジタル電子スチルカメラにおいて、それぞれ複数ライン分の記憶容量を有し、交互に切り替えて使用される第 1 及び第 2 のメモリを上記デジタルメモリとして備えとともに、上記デジタルメモリに一時蓄積したデジタル信号にブロックコーディングによるデータ圧縮処理を施す圧縮処理回路を備え、固体撮像素子から 1 フレーム分の画像情報を線順次に読み出す撮像動作と同期して上記圧縮処理回路によるデータ圧縮処理を行うようにしたこと特徴とするものである。

【 0 0 0 9 】さらに、本発明は、固体撮像素子により撮像した撮像信号をデジタル信号に変換し、デジタルメモリに一時蓄積した後、着脱可能な記録媒体に書き込むようにしたデジタル電子スチルカメラにおいて、メモリ切り替え手段を設け、上記記録媒体として少なくとも半導体メモリと光ディスクとを使用可能とするとともに、上記半導体メモリを上記光ディスクの記録のためのバッファメモリとしても使用可能としたことを特徴とするものである。

【 0 0 1 0 】

【作用】本発明に係るデジタル電子スチルカメラでは、動作特性などの付加情報の記録再生回路により、着脱可能な記録媒体に上記付加情報を記録可能とすると共に、上記記録媒体上の付加情報を再生可能とする。

【 0 0 1 1 】また、本発明に係るデジタル電子スチルカメラでは、固体撮像素子から線順次に読み出される 1 フレーム分の画像情報について、上記固体撮像素子による撮像動作と同期してデータ圧縮処理を行う圧縮処理回路により、ブロックコーディングによるデータ圧縮処理を施し、着脱可能な記録媒体にデータ圧縮処理済の静止画像情報を記録する。

【 0 0 1 2 】さらに、本発明に係るデジタル電子スチルカメラでは、メモリ切り替え手段により、着脱可能な記録媒体として、少なくとも半導体メモリと光ディスクとを使用可能とするとともに、上記半導体メモリを上記光ディスクの記録のためのバッファメモリとしても使用可

能とする。

【 0 0 1 3 】

【実施例】以下図面により、本発明に係るデジタル電子スチルカメラの一実施例を詳述する。

【 0 0 1 4 】図 1 は本発明に係るデジタル電子スチルカメラの第 1 の実施例の構成を示すブロック図である。この図 1 において、1 はレンズ、2 は絞り、3 はファインダに画像を導く為のハーフミラー、4 は光学的ローパスフィルタ、5 は CCD イメージセンサ、6 は上記 CCD イメージセンサ 5 の駆動回路である。7 は上記 CCD イメージセンサ 5 により得られる撮像出力信号に映像信号処理を施す為の処理回路、8 は上記処理回路 7 による映像信号処理が施された撮像出力信号をサンプルホールドするサンプルホールド回路、9 は上記サンプルホールド回路 8 によりサンプルホールドされた撮像出力信号をデジタル化する AD コンバータである。これらサンプルホールド回路 8 及び AD コンバータ 9 には一体化された汎用のものがある用いられている。10 は上記 AD コンバータ 9 によりデジタル化された画像情報をラッチするラッチ回路、11 は上記ラッチ回路 10 によりラッチされた画像情報を記憶するデジタルメモリである。12 は上記デジタルメモリ 11 に記憶された静止画情報についてブロックコーディングなどのデータ圧縮処理を施す圧縮処理回路である。13 は上記 CCD イメージセンサ 5 により静止画像を撮像するためのレリーズスイッチ、14 はこれら回路の動作を制御するタイミング制御回路である。15 は付加情報記録再生回路である。

【 0 0 1 5 】上記付加情報記録再生回路 15 は、付加情報を内部の ROM 等のメモリ（図示せず）に有している。このメモリには、このデジタル電子スチルカメラが工場出荷時において、使用されている CCD イメージセンサ 5 の画素情報、AD コンバータ 9 の変換特性、デジタル画像情報の圧縮方式の有無、ガンマ特性、画像情報の転送速度、音声情報の有無、音声ノイズリダクション回路の特性等の付加情報が所定のデジタル情報として書き込まれている。

【 0 0 1 6 】また、16 は着脱可能とされた書き込み可能な光ディスク装置である。この光ディスク装置 16 は書き込み・読み出し回路と共にカセット化されている。また光ディスク自身は保護の為、所定のケースに収納され、交換可能とされている。またこのケースには誤消去、誤書き込み防止の為の構造を有する。このようなケースについては、既に 3.5 インチサイズの磁気ディスク等の周知の技術が使用できる。なお、本発明に係るデジタル電子スチルカメラでは、上記光ディスク装置 16 に替えて、磁気ディスク装置、メモリカード装置、光記録カード装置等各種の情報記録装置が使用できるのは勿論である。

【 0 0 1 7 】このような構成のデジタル電子スチルカメラは、以下のように動作する。上記光ディスク装置 16

をデジタル電子スチルカメラ本体に取りつけると、先ず付加情報記録再生回路 1 6 が再生動作を行い、光ディスク装置 1 6 内の媒体情報を再生する。この媒体情報は光ディスク装置 1 6 内に ROM として記憶していても良いし、後述するように、光ディスクの一部に媒体管理領域を設け、その領域に書き込んでも良い。この媒体情報により、このデジタル電子スチルカメラの記録媒体の記録速度、記録容量等が設定される。これらの情報は、周知の液晶表示板等を使用してデジタル電子スチルカメラ本体に表示しても良いし、電子ビューファインダを使用する場合には、それに表示しても良い。

【 0 0 1 8 】 一方、上記付加情報記録再生回路 1 5 から付加情報が上記光ディスク装置 1 6 に送出される。この付加情報により、上記光ディスク装置 1 6 では書き込み速度、書き込み方式等を設定する。同時に光ディスク上にもこれらの付加情報を書き込む。

【 0 0 1 9 】 また、図 2 は上記デジタル電子スチルカメラにおける光ディスクのフォーマットを示している。光ディスクの中心部近傍に設けられた媒体管理領域 2 1 には、媒体自身の記録密度等の情報が固定長にて記録されている。続く付加情報領域 2 2 には、上記付加情報が固定長にて記録される。さらに画像の高速検索等を可能とする為のディレクトリ情報等を記録しても良い。残りの領域については、全て画像情報領域 2 3 とする。この場合、ディスクの周辺部（図 2 の下側）から順次画像情報を記録することで、付加情報領域 2 2 と重なる迄記録できるので、冗長な領域を確保しておく必要がない。

【 0 0 2 0 】 次に、本発明によるデジタル電子スチルカメラにより撮影する場合について述べる。

【 0 0 2 1 】 レリーズ 1 3 を操作した場合、そのタイミングで CCD イメージセンサ 5 内に蓄積されている撮像電荷は処理回路 7 により所定のカラーバランス等の処理がされ、サンプルホールド回路 8、A/D コンバータ 9、ラッチ回路 1 0 を経て、デジタルメモリ 1 1 に書き込まれる。即ち、光ディスクが記録速度に達するまでの所定時間、上記デジタルメモリ 1 1 に撮像信号を記憶しておく。

【 0 0 2 2 】 この間に上記光ディスク装置 1 6 は記録動作の準備をする。上記光ディスク装置 1 6 が記録可能となると、上記デジタルメモリ 1 1 の画像情報は上記圧縮処理回路 1 2 を介して当該光ディスク装置 1 6 の上記画像情報領域 2 3 に可変長にて書き込まれる。画像情報の記録が終了すると、続いてディレクトリ情報等の付加情報を付加情報領域 2 2 に記録する。

【 0 0 2 3 】 なお、上記デジタルメモリ 1 1 は、従来は 1 画像分程度の容量しかないが、このデジタル電子スチルカメラでは、複数画像分の容量のものを使用し、連続撮影が可能としてある。

【 0 0 2 4 】 ここで、NTSC や PAL などの標準テレビジョン方式では、水平ラインの飛び越し走査により、

奇数フィールドと偶数フィールドで 1 枚の画像（1 フレーム）が完結するので、フレームメモリを用いてデジタル的な画像処理が行われる。そして、連続的に画像処理を施す場合には、フレームメモリを 2 個必要とする。

【 0 0 2 5 】 次に、図 3 は本発明に係るデジタル電子スチルカメラの第 2 の実施例の構成を示すブロック図である。

【 0 0 2 6 】 この図 3 に示すデジタル電子スチルカメラは、圧縮処理回路 1 2 において、CCD イメージセンサ 5 により得られる静止画像情報について 8 × 8 の 6 4 画素の画像情報単位でブロックコーディングによるデータ圧縮処理を施し、データ圧縮処理済の静止画像情報を半導体メモリ 1 7 に書き込むようにしたものである。

【 0 0 2 7 】 なお、この第 2 の実施例のデジタル電子スチルカメラにおいて、上述の第 1 の実施例と同じ構成要素については、同一参照番号を図 3 中に付して、その詳細な説明を省略する。

【 0 0 2 8 】 上記 CCD イメージセンサ 5 には、水平ラインの飛び越し走査を行わずに全水平ラインの画像情報が線順次に読み出される構造のものが用いられている。そして、この CCD イメージセンサ 5 は、CCD 駆動回路 6 により駆動されて 1 フレーム期間中に全水平ラインの画像情報が線順次に読み出される。

【 0 0 2 9 】 また、デジタルメモリ 1 1 は、入力切り替えスイッチ 1 1 A と出力切り替えスイッチ 1 1 B を設けた第 1 及び第 2 のメモリ 1 1 C、1 1 D からなる。上記第 1 及び第 2 のメモリ 1 1 C、1 1 D は、それぞれ 8 水平ライン分の画像情報を記憶する記憶容量を有する。

【 0 0 3 0 】 上記入力切り替えスイッチ 1 1 A は、タイミング制御回路 1 4 により上記 CCD イメージセンサ 5 による撮像動作と同期して切り替え制御され、8 水平走査期間（8 H）の周期で第 1 及び第 2 のメモリ 1 1 C、1 1 D を交互に選択する。これにより、上記第 1 及び第 2 のメモリ 1 1 C、1 1 D には、ラッチ回路 1 0 によりラッチされた画像情報が 8 ライン分ずつ交互に書き込まれる。

【 0 0 3 1 】 また、上記出力切り替えスイッチ 1 1 B は、上記タイミング制御回路 1 4 により上記 CCD イメージセンサ 5 による撮像動作と同期して切り替え制御され、8 水平走査期間（8 H）の周期で上記第 1 及び第 2 のメモリ 1 1 C、1 1 D を上記入力切り替えスイッチ 1 1 B とは逆に交互に選択する。これにより、上記第 1 及び第 2 のメモリ 1 1 C、1 1 D に記憶された画像情報が 8 ライン分ずつ交互に読み出される。

【 0 0 3 2 】 そして、上記圧縮処理回路 1 2 は、上記デジタルメモリ 1 1 から 8 ライン分ずつ読み出される静止画像情報について、8 × 8 の 6 4 画素の画像情報単位でブロックコーディングによるデータ圧縮処理を施す。この圧縮処理回路 1 2 は、上記タイミング制御回路 1 4 により制御されて上記 CCD イメージセンサ 5 による撮像

動作と同期したデータ圧縮処理を行い、データ圧縮処理済の静止画像情報を半導体メモリ 17 に書き込む。

【0033】ここで、上記 CCD イメージセンサ 5 により得られる撮像出力信号が処理回路 7 を介して供給されるサンプルホールド回路 8、上記サンプルホールド回路 8 によりサンプルホールドされた撮像出力信号をデジタル化する AD コンバータ 9、上記 AD コンバータ 9 によりデジタル化された画像情報をラッチするラッチ回路 10、上記ラッチ回路 10 によりラッチされた画像情報を記憶するデジタルメモリ 11 は、上記タイミング制御回路 14 により制御され、上記圧縮処理回路 12 とともに、上記 CCD イメージセンサ 5 による撮像動作と同期した動作を行う。

【0034】この第 2 の実施例のデジタル電子スチルカメラでは、CCD イメージセンサ 5 から 1 フレーム分の画像情報を線順次に読み出す撮像動作と同期して上記圧縮処理回路 12 において 8×8 の 64 画素の画像情報単位でブロックコーディングによるデータ圧縮処理を行うことができる。

【0035】上記圧縮処理回路 12 に 8×8 の 64 画素の画像情報を供給するデジタルメモリ 11 は、フレームメモリを必要とすることなく、それぞれ 8 水平ライン分の記憶容量を有する第 1 及び第 2 のメモリ 11C、11D を交互に切り替えて使用する構成とすることができる。

【0036】なお、連写速度を上げたい場合や CCD イメージセンサ 5 からの読み出し速度を上げたい場合は、図 4 に示すように、8 ラインメモリ 31 と圧縮処理回路 32 とバッファメモリ 33 との縦続接続回路 30 を並設し、これの縦続接続回路を入力切り替えスイッチ 34 と出力切り替えスイッチ 35 により切り替える構成とすれば良い。

【0037】次に、図 5 は本発明に係るデジタル電子スチルカメラの第 3 の実施例の構成を示すブロック図である。

【0038】この図 5 に示すデジタル電子スチルカメラは、上述の第 1 の実施例のデジタル電子スチルカメラにおいて、圧縮処理回路 12 によりデータ圧縮処理の施された静止画像情報が書き込まれる記録媒体として上記光ディスク 16 の他に半導体メモリ 17 の使用可能にしたものである。なお、この第 3 の実施例のデジタル電子スチルカメラにおいて、上述の第 1 の実施例と同じ構成要素については、同一参照番号を図 5 中に付して、その詳細な説明を省略する。

【0039】このデジタル電子スチルカメラを示す図 5 において、18 はメモリ切り替え回路である。このメモリ切り替え回路 18 は、着脱可能とされた光ディスク 16 及び半導体メモリ 17 の着脱状態を検知し、本発明によるデジタル電子スチルカメラの使用時において、使用者の選択により、又はデジタル電子スチルカメラの使用

状態に応じて、これら記録媒体を適切に使用するものである。19 はモード選択スイッチで、使用者が使用状態に応じて、適時記録媒体の使用モードを選択する為のものである。

【0040】以上の構成において、本発明に係るデジタル電子スチルカメラは以下のように動作する。

【0041】〔半導体メモリ使用モード〕使用者が上記モード選択スイッチ 19 を操作して端子 19a を選択した場合、または上記メモリ切り替え回路 18 が記録媒体として半導体メモリ 17 のみが接続されていることを検知した場合に自動的に選択される。このモードでは、上記 CCD イメージセンサ 5 で撮像された静止画情報は、上記デジタルメモリ 11 に記憶された後、直ちに上記半導体メモリ 17 に転送される。よって例えば連続撮影のように、短時間に多くの画像を記録する必要がある時に使用される。

【0042】〔光ディスク使用モード〕使用者が上記モード選択回路 19 を操作して端子 19b を選択した場合、または上記メモリ切り替え回路 18 が記録媒体として光ディスク 16 のみが接続されていることを検知した場合に自動的に選択される。このモードでは、上記 CCD イメージセンサ 5 で撮像された静止画情報は、上記デジタルメモリ 11 に記憶された後、直ちに上記光ディスク 16 に転送される。よって通常の使用状態では、最も普通の使用方法である。

【0043】〔双方使用モード〕使用者が上記モード選択回路 19 を操作して端子 19c を選択した場合、または上記メモリ切り替え回路 18 が記録媒体として光ディスク 16 と半導体メモリ 17 の双方が接続されていることを検知した場合に自動的に選択される。このモードでは、上記 CCD イメージセンサ 5 で撮像された静止画情報はデジタルメモリ 11 に記憶された後、とりあえず、上記半導体メモリ 17 に記憶される。すなわち、上記半導体メモリ 17 をバッファメモリとして使用し、その後、使用者がこの半導体メモリ 17 の静止画情報を再生し、保存したいものを選択して、光ディスク 16 に転送し、記録する。このような選択は、例えば本発明によるデジタル電子スチルカメラのビューファインダに半導体メモリ 17 の再生静止画を表示することで可能である。

【0044】

【発明の効果】以上のように、本発明に係るデジタル電子スチルカメラでは、動作特性などの付加情報の記録再生回路により、着脱可能な記録媒体に上記付加情報を記録し、上記記録媒体上の付加情報を再生することができる。従って、本発明によれば、上記記録媒体に記録される付加情報により、撮影時に使用したデジタル電子スチルカメラの状態が特定できるので、CCD の素子の密度で定まる画素容量、及びそのアスペクト比等のデジタル情報により、この記録媒体を再生した時に正しい画像にて表示することができるようになる。また、どのような

規格の C C D が開発されたとしても、又は記録媒体の記録容量が飛躍的に向上しても、常にそれらが使用できることとなる。

【 0 0 4 5 】 また、本発明に係るデジタル電子スチルカメラでは、固体撮像素子から線順次に読み出される 1 フレーム分の画像情報について、上記固体撮像素子による撮像動作と同期してデータ圧縮処理を行う圧縮処理回路により、ブロックコーディングによるデータ圧縮処理を施し、着脱可能な記録媒体にデータ圧縮処理済の静止画像情報を記録するので、上記圧縮処理回路におけるブロックコーディングの処理単位を構成する画像データの水平ライン数分の記憶容量を有する 2 個のメモリを交互に切り替えて使用するデジタルメモリにより連写動作を行うことができる。

【 0 0 4 6 】 さらに、本発明に係るデジタル電子スチルカメラでは、着脱可能な記録媒体として、少なくとも半導体メモリと光ディスクとを使用可能とすると共に、上記半導体メモリを上記光ディスクの記録の為のバッファメモリとしても使用可能とすることにより、高集積度の半導体メモリを使用することにより、ディスクの如き使用方法ができ、また光ディスクの書き込みの為のバッファメモリとしての使用もできる。従って、本発明によれば、異なる記録媒体を選択的に使用することが可能となるので、記録媒体の記録密度が向上しても、適時使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に係るデジタル電子スチルカメラの第 1

の実施例の構成を示すブロック図である。

【図 2】 図 1 に示したデジタル電子スチルカメラに使用される記録媒体の記録フォーマットである。

【図 3】 本発明に係るデジタル電子スチルカメラの第 2 の実施例の構成を示すブロック図である。

【図 4】 図 4 に示したデジタル電子スチルカメラの変形例の構成を示すブロック図である。

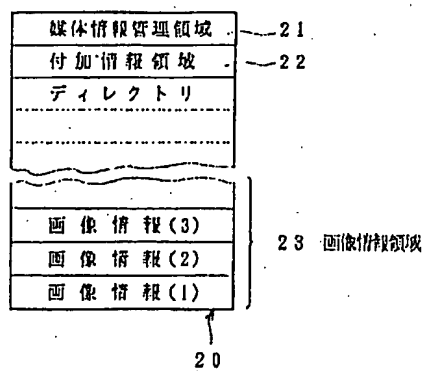
【図 5】 本発明に係るデジタル電子スチルカメラの第 3 の実施例の構成を示すブロック図である。

【図 6】 従来のデジタル電子スチルカメラの構成を示すブロック図である。

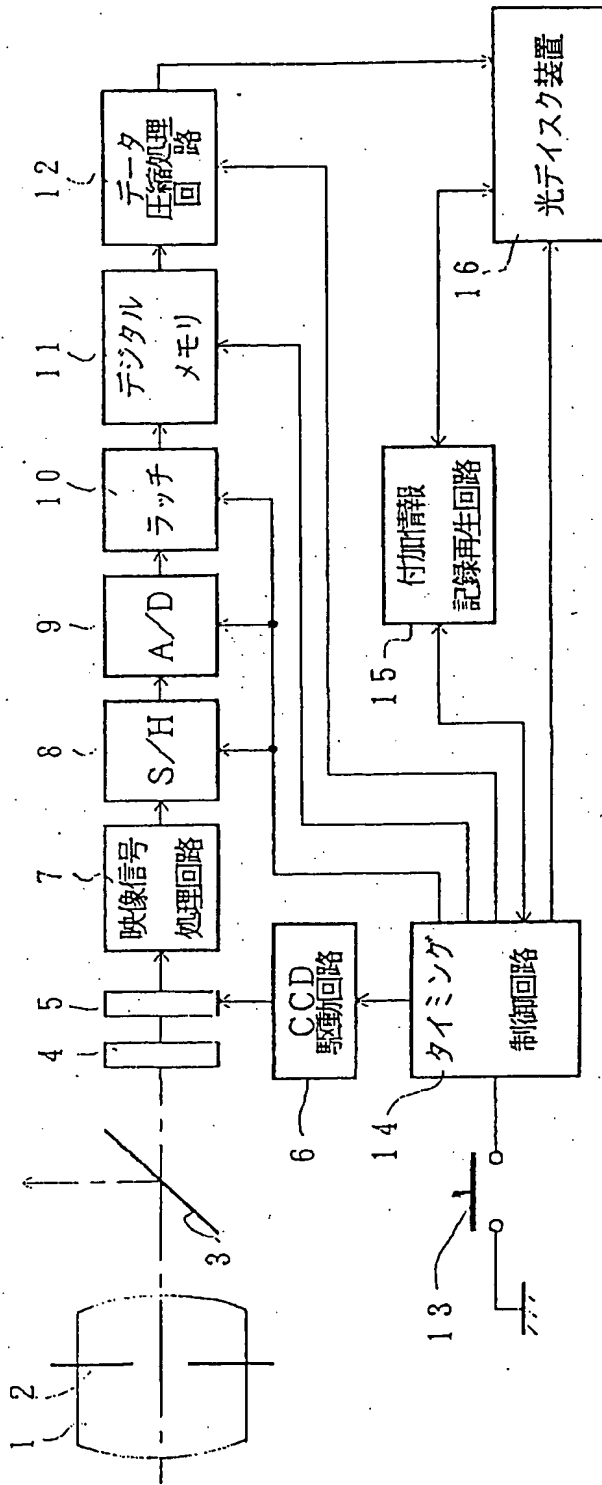
【符号の説明】

5 C C D イメージセンサ
9 A D コンバータ
1 1 デジタルメモリ
1 1 A 入力切り替えスイッチ
1 1 B 出力切り替えスイッチ
1 1 C 8 ラインメモリ
1 1 D 8 ラインメモリ
1 2 圧縮処理回路
1 4 タイミング制御回路
1 5 付加情報記録再生回路
1 6 光ディスク
1 7 半導体メモリ
1 8 メモリ切り替え回路
1 9 モード選択スイッチ

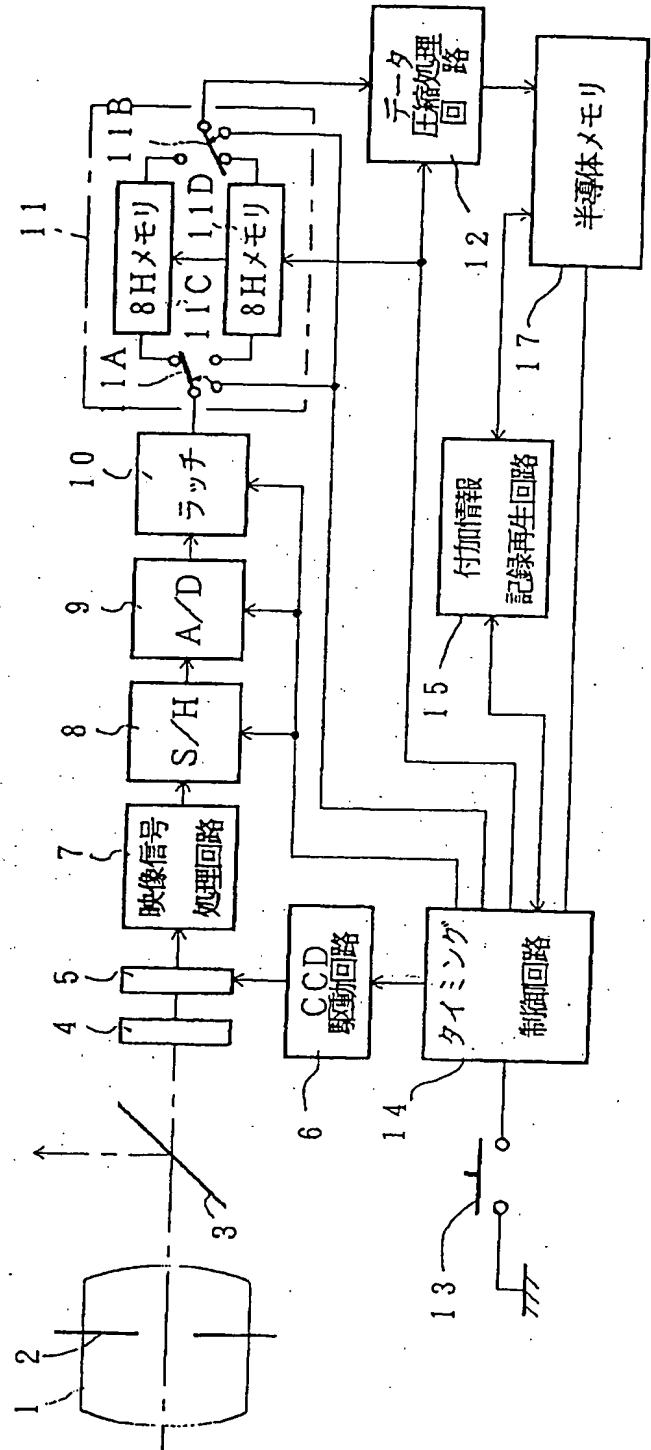
【図 2】



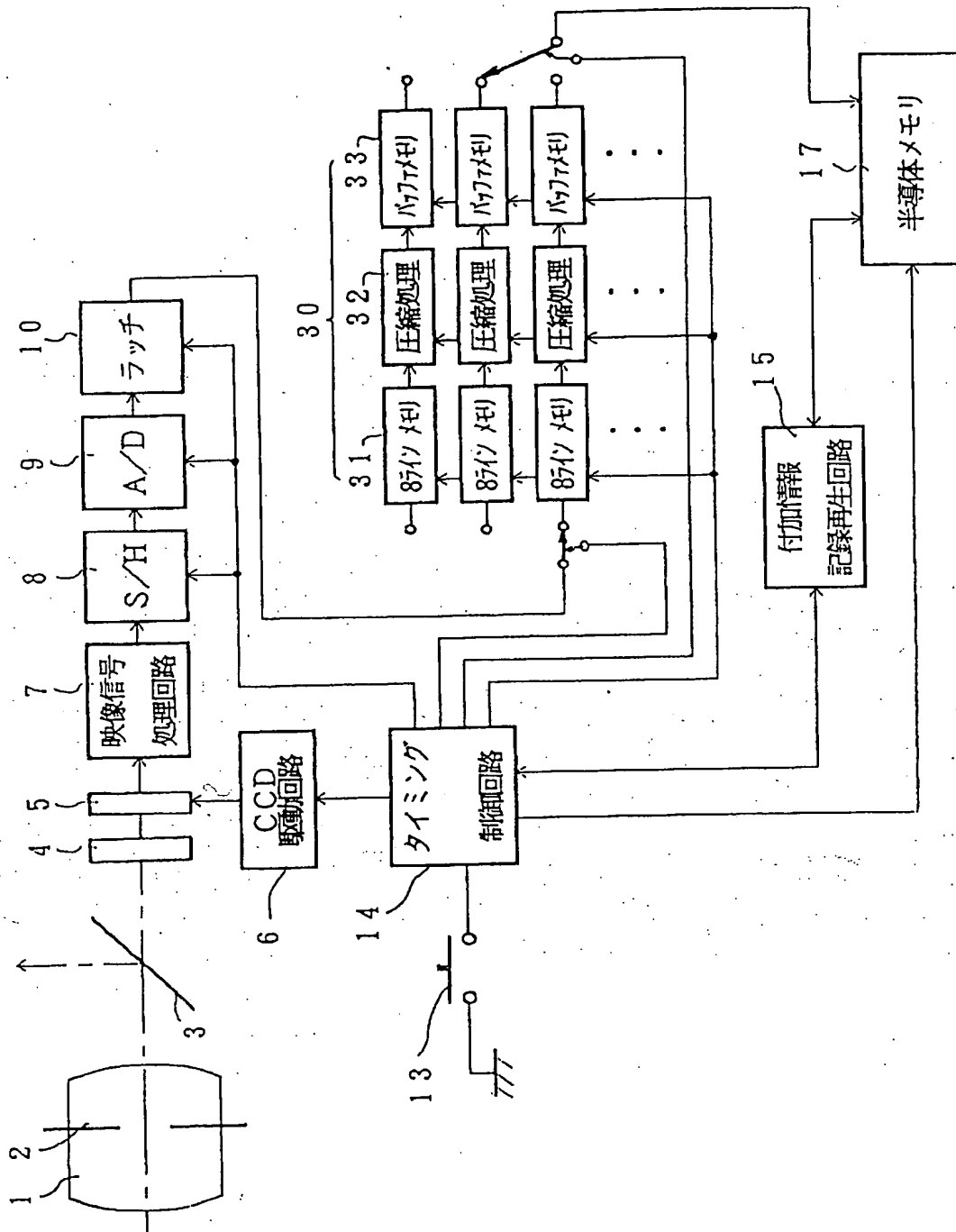
【図 1】



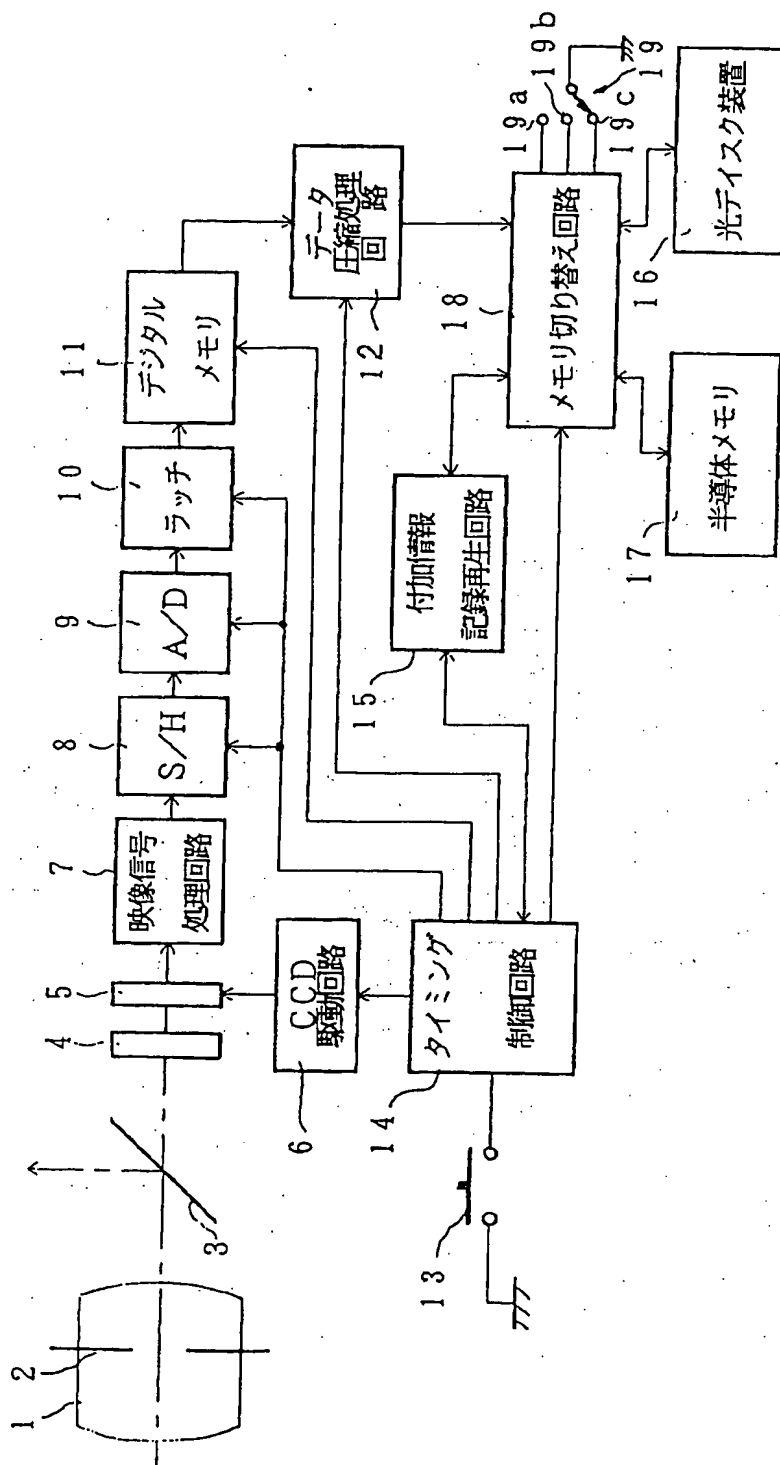
【図 3】



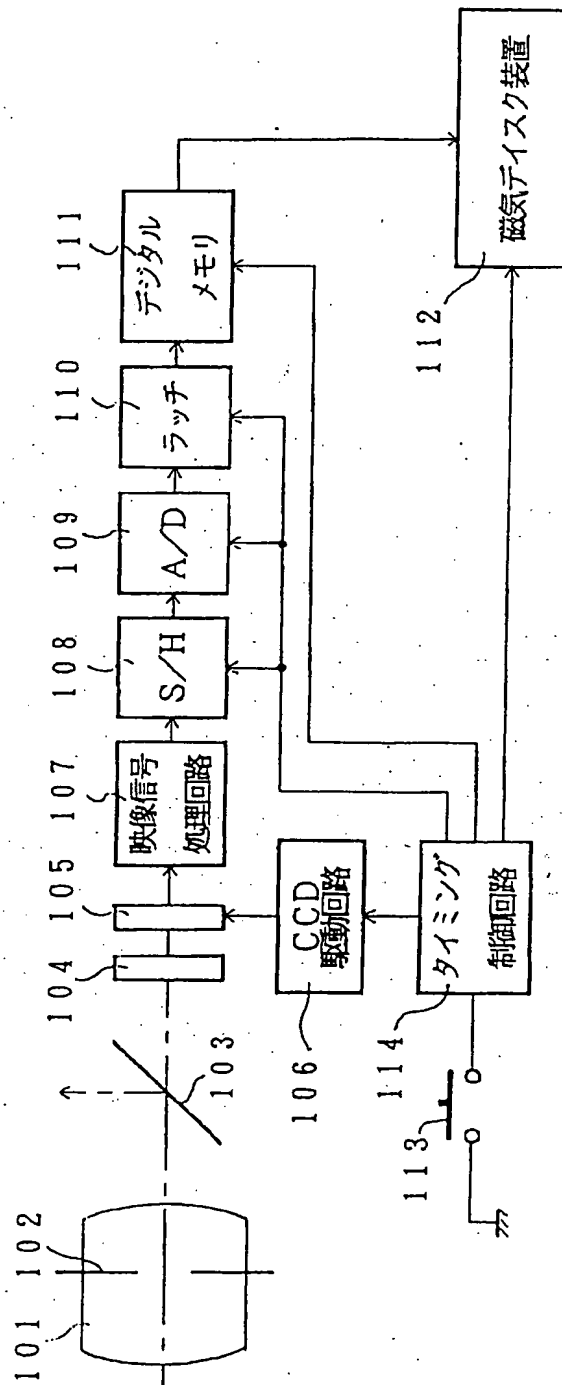
【 図 4 】



【 図 5 】



【図 6】



フロントページの続き

(72) 発明者 村瀬 啓文

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号 ソニ
ー株式会社内